



POLITÉCNICA

XXVI ASAMBLEA DE ALAMYS
METROS Y SUBTERRÁNEOS LATINOAMERICANOS
Granada, 18-21 de Noviembre de 2012

LA PARTICIPACIÓN PÚBLICO PRIVADA EN LA GESTIÓN DE SISTEMAS FERROVIARIOS METROPOLITANOS

José Manuel Vassallo
Profesor Titular
Universidad Politécnica Madrid





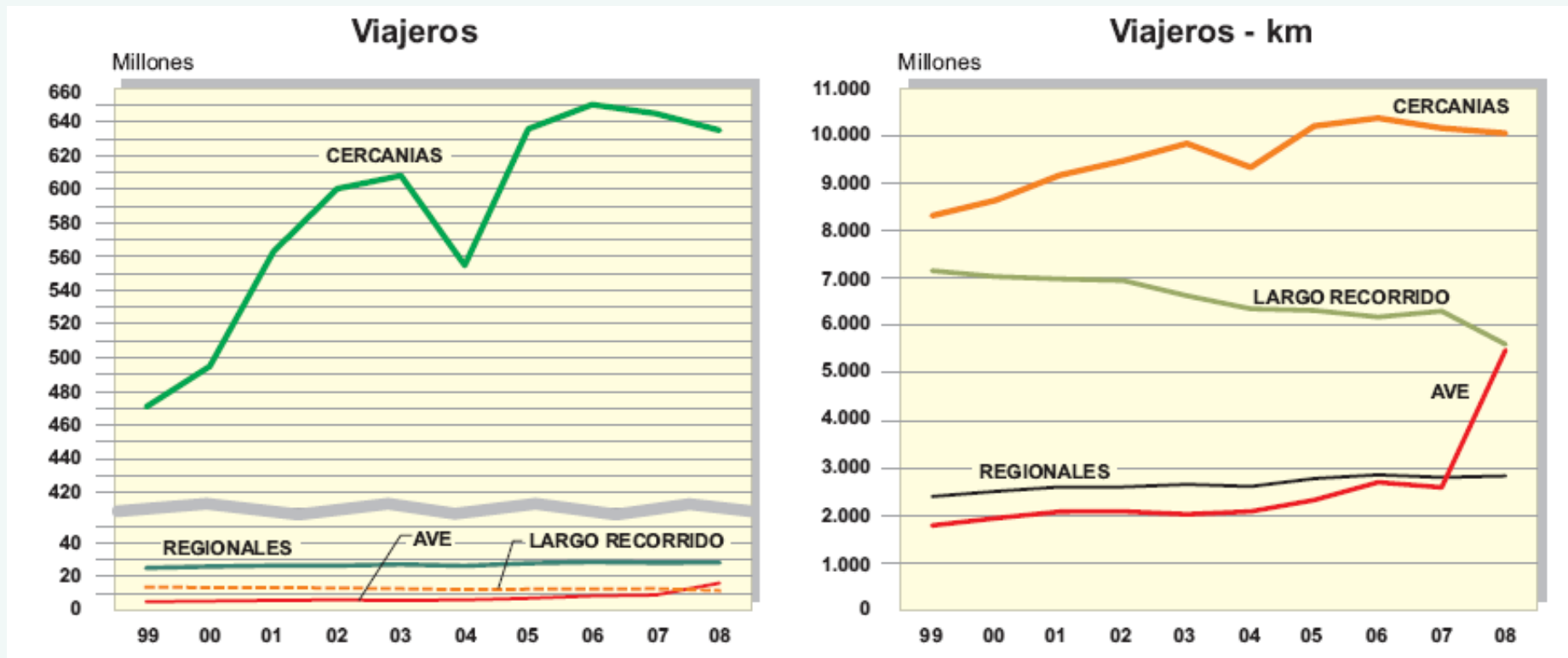
POLITÉCNICA

EL TRANSPORTE METROPOLITANO

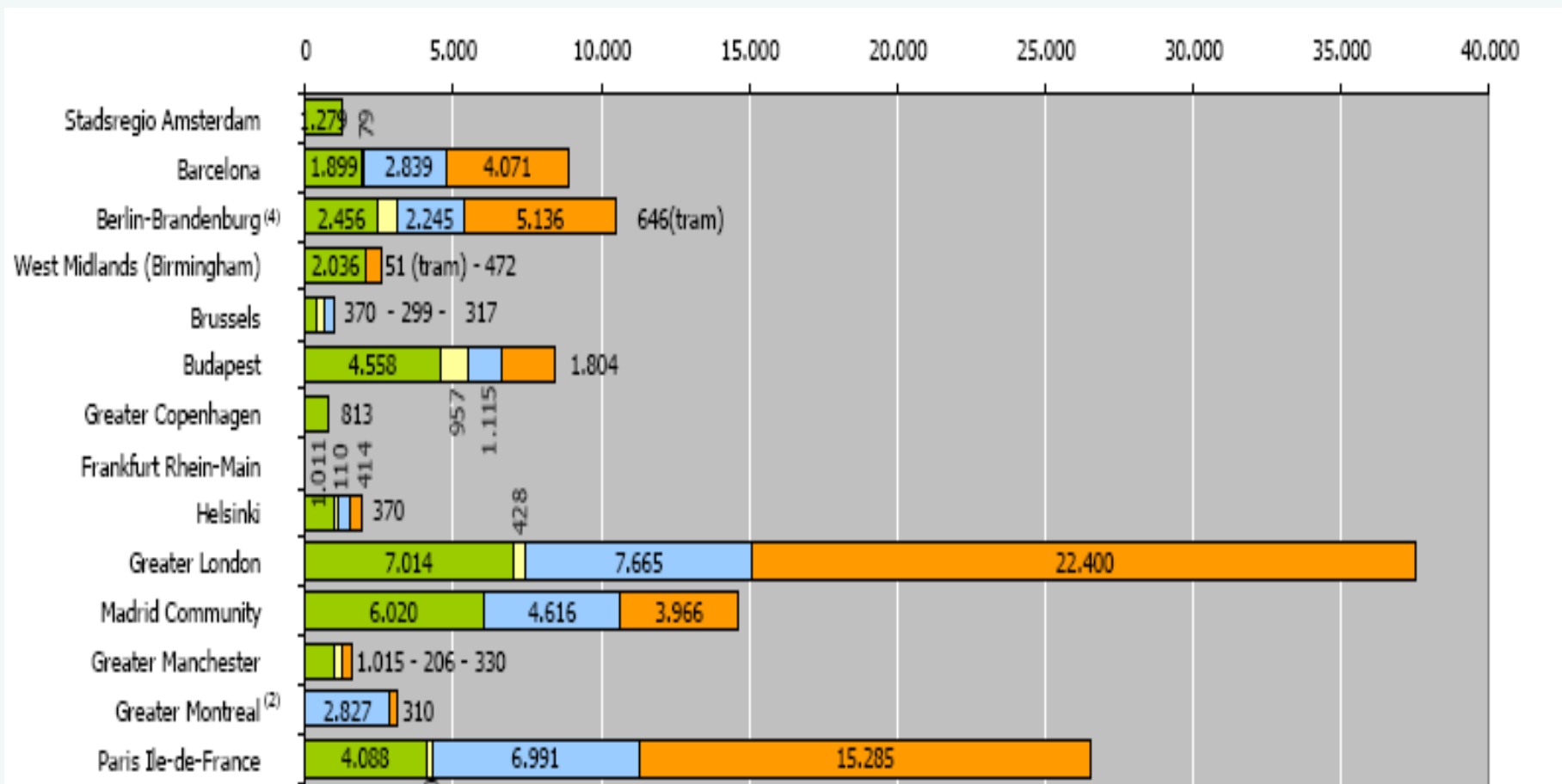
PASSENGER TRANSPORT

	EU-27	USA	JAPAN	CHINA	RUSSIA
billion pkm	2008	2008	2008	2008	2008
Passenger car	4 725.0	7 201.8 ⁽¹⁾	769.1 ⁽²⁾	1 263.6 ⁽³⁾	
Bus + trolley-bus + coach	546.7	243.0	89.9		124.8
Railway	409.2	37.1	404.6	777.9	175.9
Tram + metro	89.0	21.1	⁽⁴⁾		51.6
Waterborne	40.9	0.6	5.5	7.5	0.9
Air (domestic / intra-EU-27)	561.0	977.8	81.0	288.3	122.6

Evolución de la cuota de mercado del ferrocarril en España



Demanda de transporte público por modos en pax-km

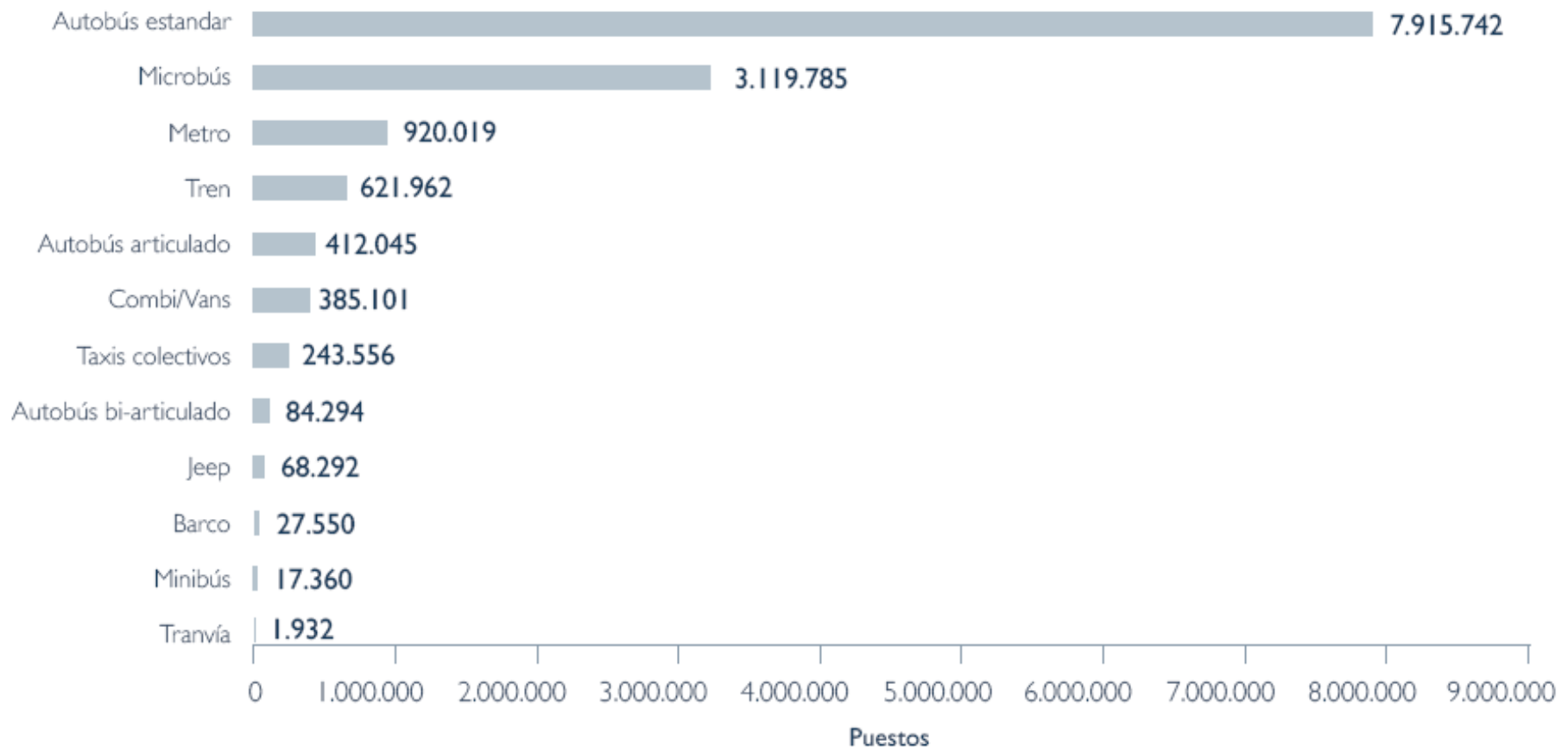




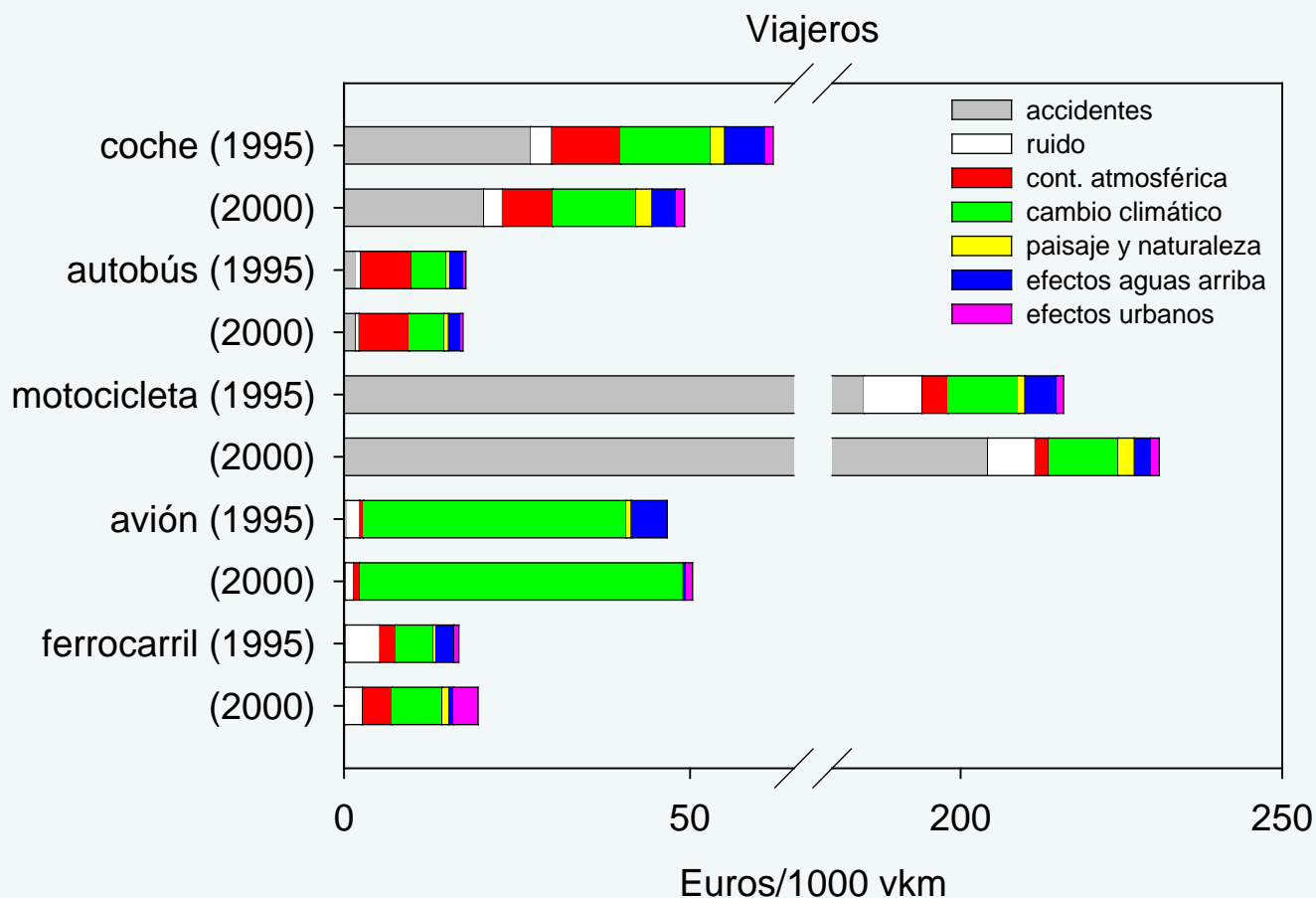
POLITÉCNICA

EL TRANSPORTE METROPOLITANO

Oferta de plazas en vehículos de transporte público en las principales ciudades Latinoamericanas



Costes externos de los modos de transporte de viajeros y mercancías (1995 y 2000)



Fuente: Infras AG - IWW Karlsruhe – Años 1995 y 2000, datos para España



POLITÉCNICA

GESTIÓN DE PROYECTOS FERROVIARIOS METROPOLITANOS

INFRAESTRUCTURA VS. OPERACIÓN

SEPARACIÓN VERTICAL

INTEGRACIÓN
VERTICAL

GESTIÓN DE LA
OPERACIÓN

EMPRESA PÚBLICA

LICENCIA DE OPERACIÓN

CONCESIÓN DE OPERACIÓN

GESTIÓN

ADMON. PÚBLICA

ENTIDAD PÚBLICA

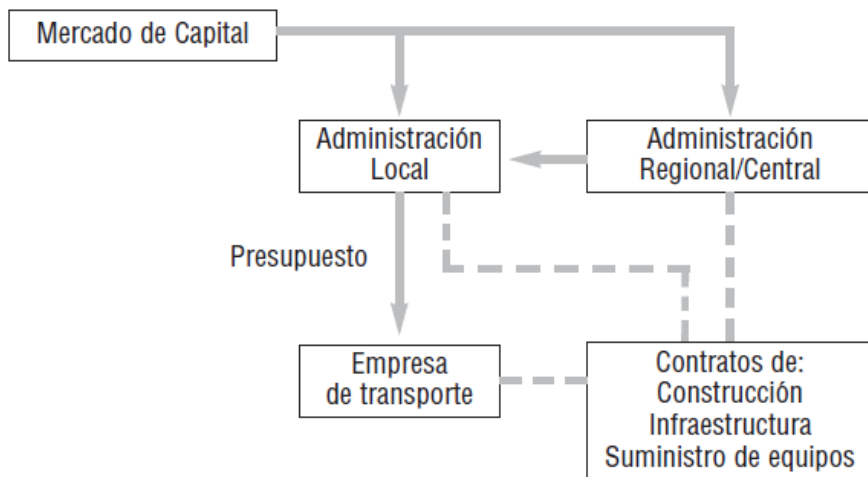
PPP CONTRACTUAL:
CONCESIÓN

PRIVATIZACIÓN

Mecanismos de gestión pública

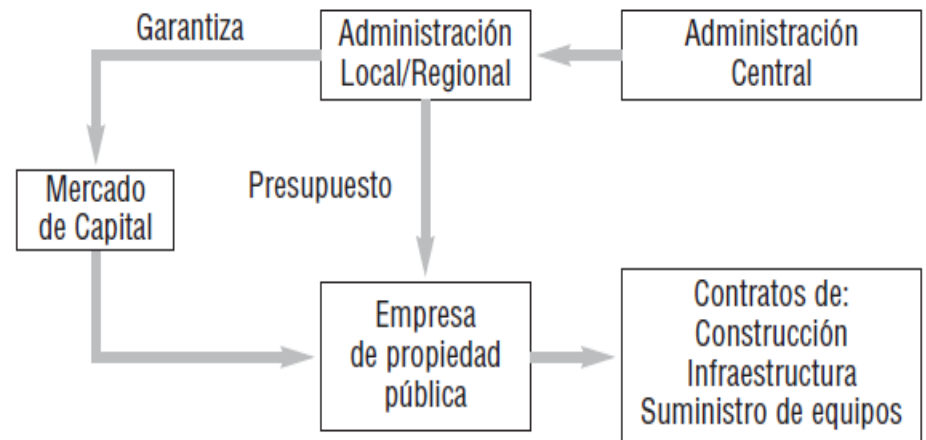
Directa tradicional:

Financiación pública directa tradicional



Mediante agencia:

Financiación pública mediante agencia



¿QUÉ SE ENTIENDE POR PPP?

- Libro Verde sobre PPPs de la Unión Europea (2003):
 - Relativa larga duración de la relación entre el sector público y el sector privado
 - El proyecto debe ser financiado al menos en parte por el sector privado
 - Ciclo del proyecto gestionado íntegramente por sector privado:
 - El diseño al menos parcialmente
 - Construcción y mejoras del sistema
 - La operación y mantenimiento del proyecto
 - La relación debe dejar clara la asignación de riesgos entre el sector público y el sector privado



POLITÉCNICA

¿QUÉ SE ENTIENDE POR PPP?

- Las PPPs pueden clasificarse en:
 - Contractuales
 - Institucionales
- Las principales características de las PPPs contractuales son:
 - Integración del ciclo de proyecto en el contrato
 - Remuneración que incentive al privado a prestar un mejor servicio a la sociedad
 - Demanda
 - Desempeño (indicadores de calidad, disponibilidad)
 - Ingresos no ligados a los costes → Financiación privada



POLITÉCNICA

VENTAJAS DE LAS PPPs

Evitar
restricciones
presupuestarias

- Anticipar proyectos necesarios para la sociedad
- Hacer que pague el proyecto el que se beneficia de él

Ganancias de
eficiencia
técnica

- Beneficiarse de la capacidad del sector privado para gestionar mejor:
 - Incentivos de la gestión privada
 - Integración del ciclo de proyecto

Mejora de
incentivos del
sector público

- Mayor exigencia en calidad de servicio
- Mayor transparencia en la información



INCONVENIENTES DE LAS PPPs

Mayores costes
de transacción

- Estructuración de los contratos
- *Due diligence* de entidades financieras
- Regulación y supervisión

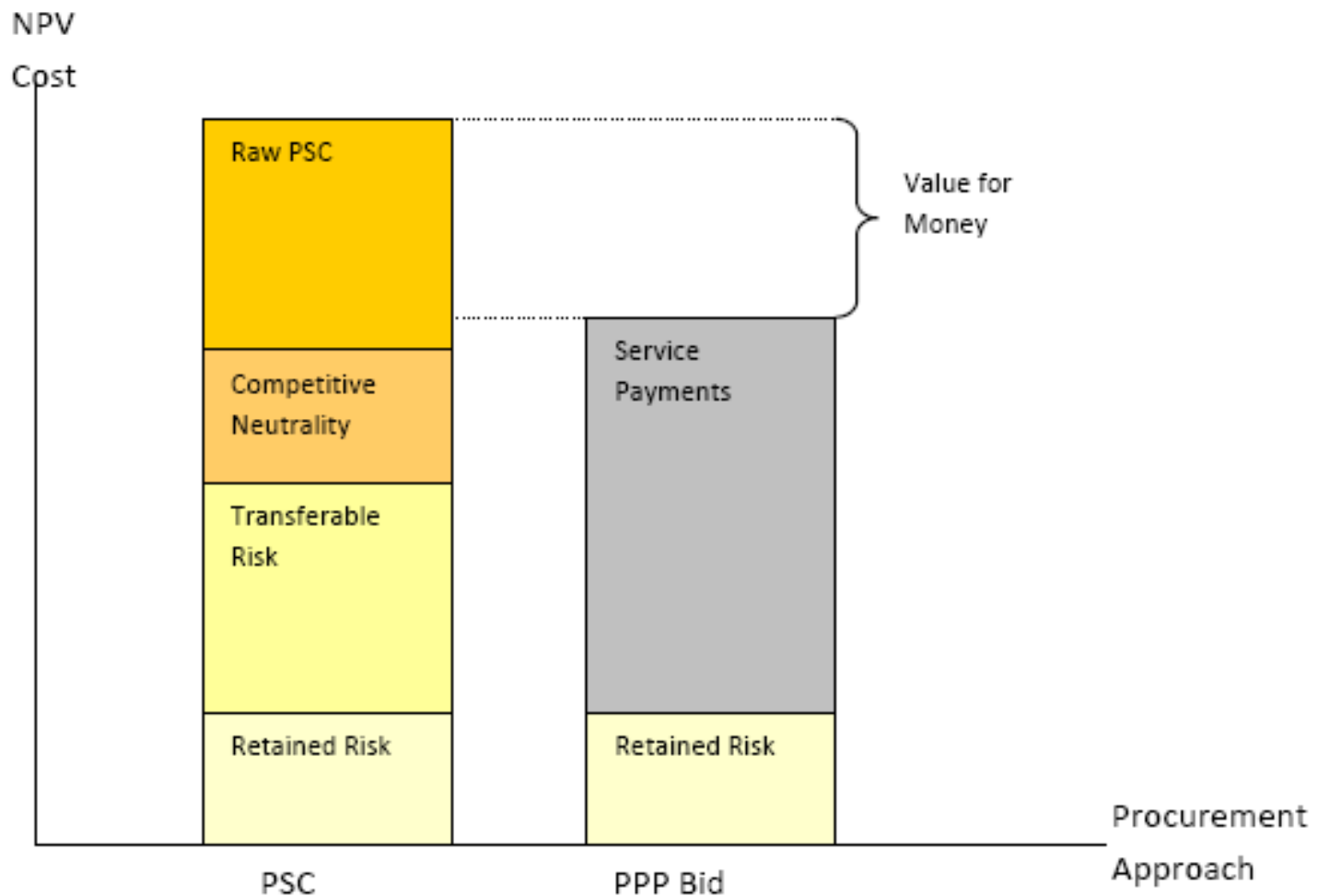
Mayores costes
financieros

- Son difícilmente comparables:
 - A cambio transfiere parte del riesgo al sector privado
 - El Estado no garantiza la devolución de los préstamos

Incentivos a
utilizar los
proyectos con
otros fines

- Diferimiento presupuestario
- Venta de proyectos *brownfield* en USA

ESQUEMA DE CÁLCULO DEL *VALUE FOR MONEY*

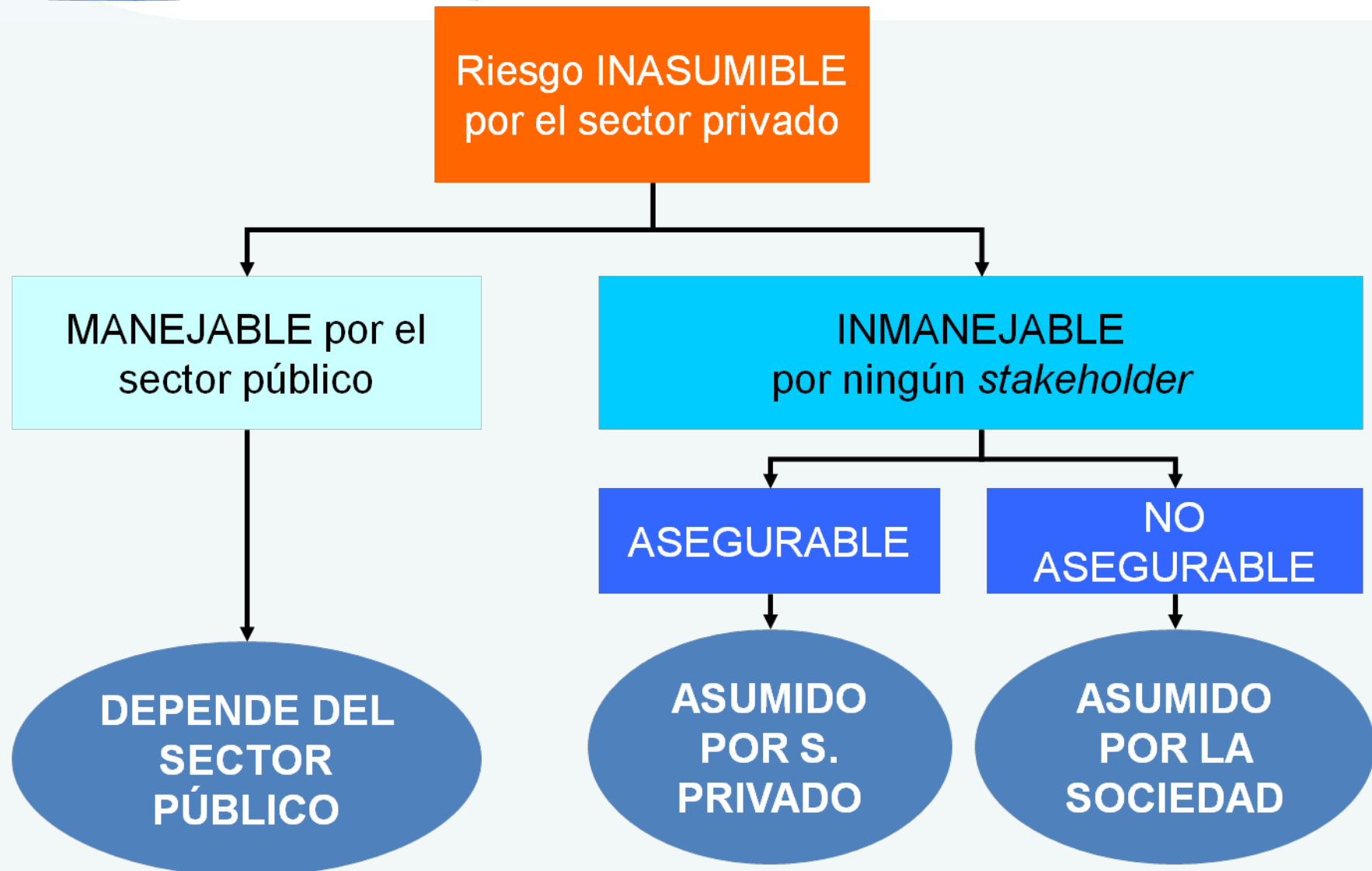


ASIGNACIÓN DE RIESGOS

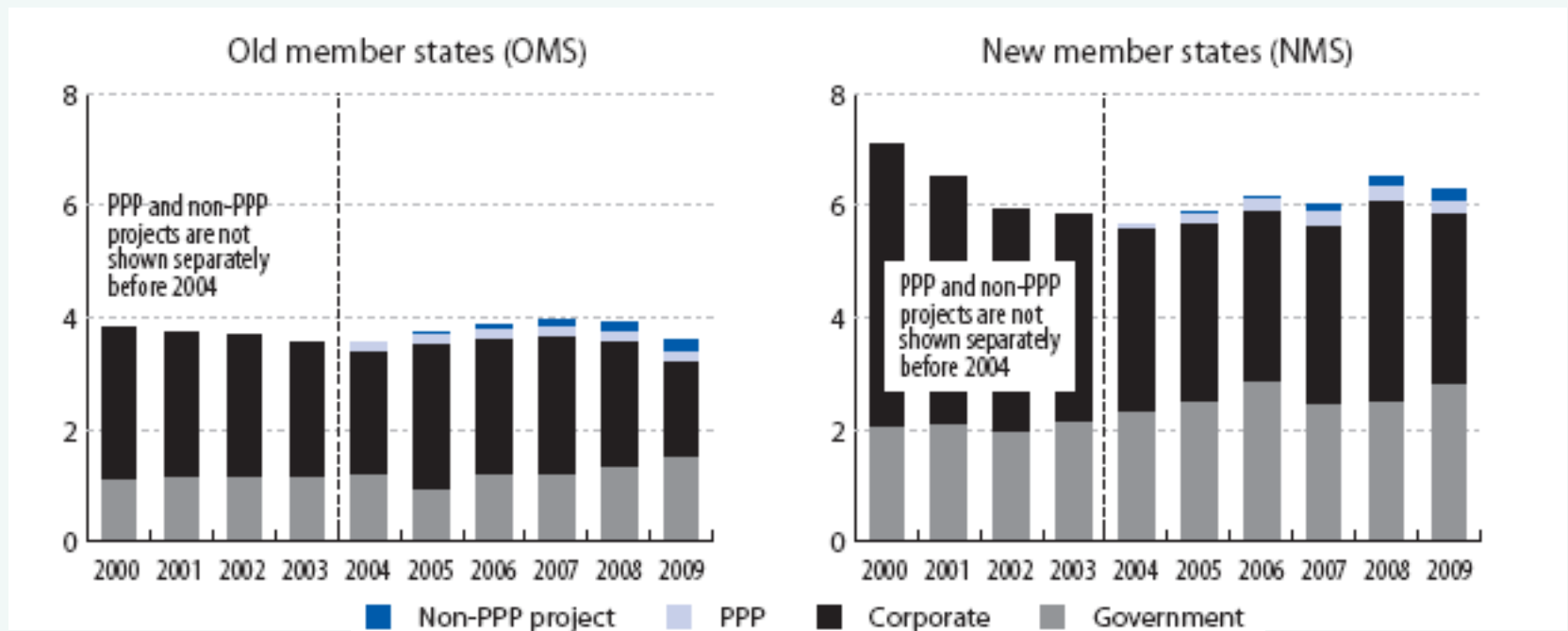
CLASIFICACIÓN DE RIESGOS PARA EL SECTOR PRIVADO

		SECTOR PRIVADO	PROBABILIDAD de ocurrencia	CONOCIMIENTO probabilidad	PÉRDIDA
Riesgo	Incertidumbre	RIESGO INASUMIBLE	Muy Pequeña	Indeterminable	Muy grande
		RIESGO COMPARTIBLE	Pequeña	Aproximable	Grande-Media
		RIESGO DE MERCADO	Media	Determinable	Media-Asumible

ASIGNACIÓN DE RIESGOS



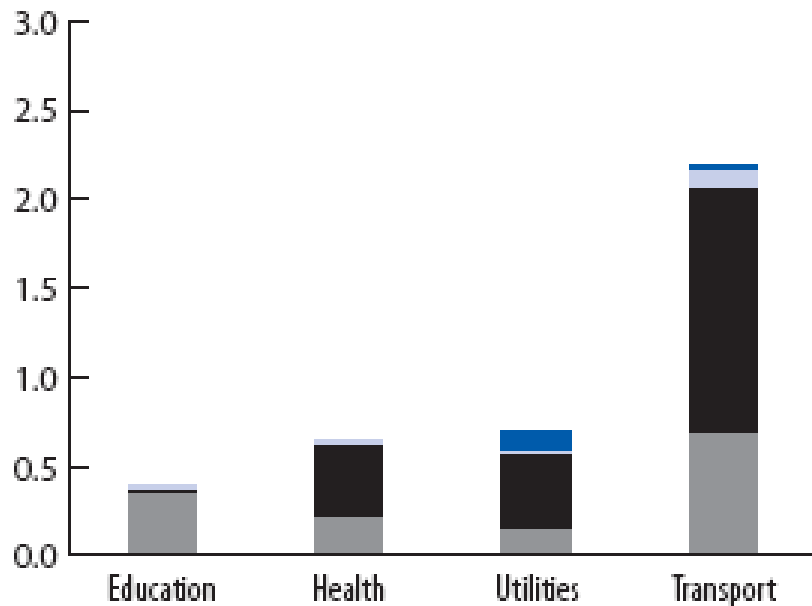
Evolución de la inversión en infraestructura en % del PIB en los países de Europa



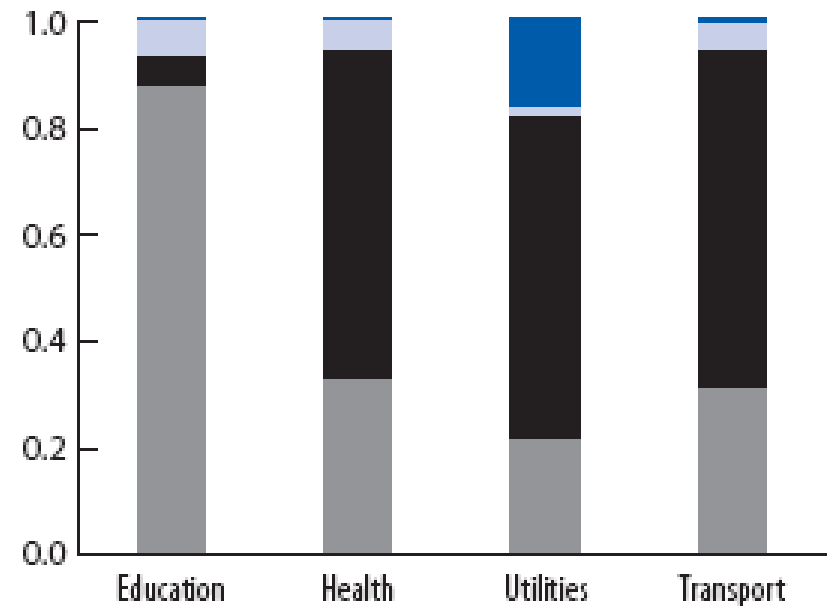
Wagenvoort R. et al. *EIB papers* (2010)

Comparativa por sector de actividad en Europa

2006-2009 EU average, in percent of GDP



2006-2009 EU average, as a share of total



■ Non-PPP project
 ■ PPP
 ■ Corporate
 ■ Government

2007 Roads, Rail, Water, Buildings P3s by Region* (cumulative since 1985)

Source: Public Works Financing 2007 projects database	Roads		Rail		Water		Buildings		Total	
	# of Projs.*	Cost US \$m	# of Projs.*	Cost US \$m	# of Projs.*	Cost (a) US \$m	# of Projs.*	Cost US \$m	# of Projs.*	Cost US \$m
United States										
Total planned + funded since 1985	130	133,779	32	100,357	165	14,644	151	12,423	478	261,203
Funded by 10/07	59	29,670	16	12,564	114	10,120	145	8,958	334	61,312
Canada										
Total planned + funded since 1985	22	11,577	7	7,634	25	2,081	54	5,828	108	27,120
Funded by 10/07	14	8,548	1	2,000	7	141	24	4,356	46	15,045
Mexico + Latin America + The Caribbean										
Total planned + funded since 1985	278	77,666	62	36,999	144	18,247	18	1,100	502	134,012
Funded by 10/07	172	48,246	27	10,515	77	11,189	7	413	283	70,363
Europe										
Total planned + funded since 1985	292	257,917	83	121,249	172	35,476	250	76,531	797	491,173
Funded by 10/07	152	126,589	46	66,052	125	25,155	167	55,165	490	272,961

- Características del entorno económico y jurídico:
 - Dificultades del sistema financiero en algunos países
 - Marco legal o institucional incompleto o insuficiente
- Características de los sistemas metropolitanos:
 - Necesidad de someterse a un marco tarifario integrado por razones de eficiencia del transporte público
 - Distinción tarifa real y tarifa técnica
 - Exige una autoridad pública de transporte que coordine
 - Necesidad de subvenciones por las Administraciones Públicas
 - ¿Una única PPP para todo el sistema o varias PPPs por línea?
 - Una única empresa tiene un gran poder
 - Muchas empresas deben coordinarse correctamente

- Características particulares de los proyectos:
 - Altos volúmenes de inversión
 - Proyectos superiores en muchos casos a los US\$ 1,000 millones
 - Importantes riesgos de construcción
 - Túneles y viaductos (riesgo geológico)
 - Actuación en entornos urbanos
 - Riesgo de demanda alto y muy sensible a la evolución del sistema de transporte metropolitano
 - Riesgos expropiatorios y de interacción con servicios urbanos altos

- Fondos de infraestructuras dispuestos a invertir
 - Exigen un marco jurídico y contractual muy claro
 - Son una garantía de que el proyecto funcionará correctamente
- Necesidad de invertir a largo plazo por parte de Inversores institucionales
 - Mercado de bonos a largo plazo
 - Europe 2020 project bond initiative



POLITÉCNICA

RETOS DE FUTURO DE LAS PPPs PARA SISTEMAS FERROVIARIOS METROPOLITANOS

- Obtener financiación de las externalidades positivas que generan:
 - Plusvalías inmobiliaria generadas por metro
 - Tarificación de otros modos menos eficientes: road pricing
- Definir contratos de PPP que hagan compatible:
 - La integración tarifaria y modal
 - Complementariedad y competencia en la red
- Buscar mecanismos que reduzcan los importantes riesgos de construcción del proyecto
- Definir indicadores que permitan remunerar en función de la calidad de servicio

¡MUCHAS GRACIAS!

José Manuel Vassallo

josemanuel.vassallo@upm.es

Centro de Investigación del Transporte **TRANSyT** (UPM)

<http://www.transyt.upm.es>